



TITLE:

變光星の夕べ

AUTHOR(S):

XYZ

CITATION:

XYZ. 變光星の夕べ. 天界 1921, 1(11): 215-220

ISSUE DATE:

1921-09-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/159619>

RIGHT:

變光星の夕べ

十月十五日午後九時（十月一日ならば十時頃、月末ならば八時頃と見てよし）

A 「一寸、君見給へ。今東からペルセウス星座が上つて來ただらう。あの星座で中央に最も強く輝いてゐるのがア星で、其の右へ十度ばかり行つた所にあるのがベ星だ。どうだね君、アとベと、どちらの光が大きいかね？」

B 「それや、アが大きいでさあ」

A 「それやべはどの星と同じ位かね」

B 「アから二尺ばかり下の方の星と同じでせう」

A 「二尺はいけない、角度で言はなくつちや。あれなら、マア五度ぐらゐだ。あのアの下の星はデと言ふ星だが——そうだ、ベとデとは高低同じだ。

之れは珍らしいことだ。あのべはネ君、アルゴオルといふ名の變光星で、平常はもつと光が強いんだ。そうだ、殆んどあのアぐらゐ（少し落ちるけれど）な光なのだが、二日と二十時間毎に、暫くだけ光が衰へて、今見てゐる通りデほごになるのだ。夜

明け頃になると又回復してアぐらゐになる……」

B 「光度が變るのですか」

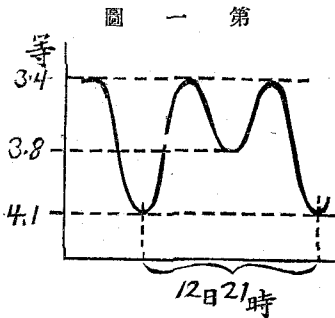
A 「そうだ。アは一・九等、デは三・一等だが、あのベ星は二・一等から三・五等に變る。週期を精しく言へば二日と二十時四十八分五十五秒。ずいぶん昔しから知られてゐたが、研究的觀測は十八世紀の末英國にゐたグドリツクが最初と言つて好い。グドリツクは啞の聲で僅か二十二歳の時死んだ一青年であつたが、變光星觀測者としては非常な功績を残した素人天文家であつた。此のアルゴオル星についても、觀測結果から考へて、此の星の變光は、暗星と輝星との蝕によつて起るのだらうといふ説を持つてゐたが、今日も其の説が正しいのだから、驚いたものだ。

それから君、こちらを見給へ。白鳥の西に琴座があるだらう。其の琴座の一等星が例の織女、それから少し離れて南にベ星とガ星とが隣接してゐるのが見えるネ。あのべもやはり變光星なんだ。今は殆んど御隣りのガ星と同じぐらゐだけれど、長く見てゐると、だん／＼弱くなつて一等級以上

も落ちる。」

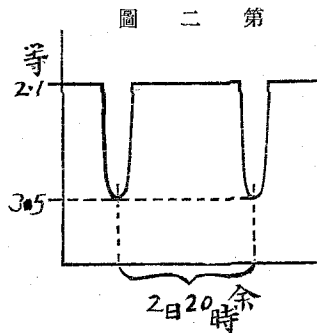
B 「幾時間でさうなりますか」

A 「此の星は週期が少し長いから、前のアルゴオルの様に、今何時間の内にといふわけには行かないよ。それに、あの星はネ、變光の模様も少し複雑で、——今は多分最大光輝の時だと思ふが、——今から三日と九時間たつと四・一等に落ちる、それからだん／＼光が増して、次に三日と二時間の後には今のやうに三・四等といふ最大光輝に歸り、それから又衰へて三日七時間後に三・八等まで下り、次に三日と三時間たつと、再び最大になる。それから後は今言つた始めからの事をくりかへすことになる。全週期が十二日二十一時二十四分。之れを圖に書いて見ると一層よくわかる一般に縦に光度を取り横に時間を取つて星の光度の變化を表はした



のを光度曲線と言ふのだが、琴座ベ星のは此の第一圖のやうだ。序でにアルゴオル光度曲線を書いて見ると第二圖になる。

琴座ベ星の變光も、一七八四年に例のグドリクが発見したもので、其の



變光原因はやはり大體に於いて大小二つの輝星が相互に蝕を起すのだと信じられてゐる。しかし此の方はアルゴオルの様に簡單ではなく、光の變化には何か

別に尙純物理的原因があるやうだ」

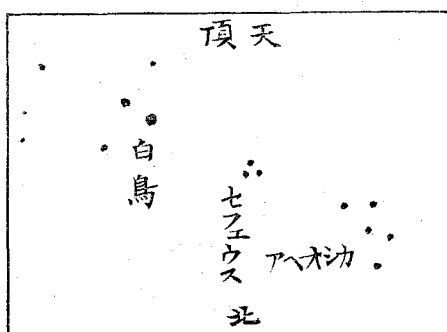
B 「どんな變化です」

A 「一寸、一口に言ひにくいが、例へばあの光をスペクトルに分拆して見ると、光の増減と共に複雑な輝線が見えたり消えたりして、今日の吾々では之れの物理的説明が容易でない。一體、輝線といふものが、今の天體物理では難物だから」

B 「……………」

A 「それから、次は天頂の少し北を見給へ。白鳥と

第三 圖



カシオペアとの中央あたりに四五等ぐらゐの星が固まつて三角形に見えてゐるだろう。」

B 「あの邊はセフェウスですね」

A 「そうだ。セフェウスであの三

角形の星の中で

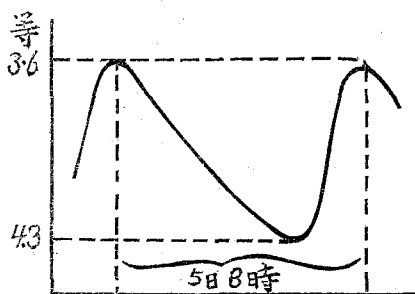
カシオペアに近い星をデ星といふのだが、あれが又有名な變光星でネ。やはりグトリクの發見だ、

今から百三十年前に。」

B 「どう變るのです」

A 「三角形の中で、デならざる二星の、大がゼー星小がエプ星といふのだが、今は明かにデはエプに同じぐらゐの光だろう、君。ところが明日頃になるとデが急に大きくなつて、一躍ゼー星を壓する

第四 圖



に至るのだ。しかし又それから漸々衰へて元のエプぐらゐに落ちるといふ筋だ。週期は五日と八時四十七分四十秒。——變光の様様は要するにそれだけだが、しかし特に面白いことは増光の時間が僅に一日と十四時間だけで残りの三日半を減光に費すことだ。急いで昇り、ゆつくりと降り、之れが此星の特徴で、光度曲線を書けば第四圖の通り。

此のセフェウス座デ星の變光原因が、今の天體物理の方では一番むつかしい問題となつてゐる。此頃の新しい觀測によると、此の星は光度の變化ばかりでない、スペクトル線の移動や、色の變化や、いろんな複雑な變化が伴つてゐてアルゴール式の蝕では絶対に説明が出来ない。仕方がないのでアメリカの若い學者達は星の雰圍氣の

脈動によるのだなどと言つてゐるが、單に脈動だけでは物理的瞭解がすいぶんむづかしい。——此の種の星は天全體に、現今二百足らず在るが、難物であるだけ、それだけ、多くの學者の注意を惹いて、盛んに研究が行はれてゐる。光度曲線で分類することも、更に一段と細かい分類が出来てゐるが、混雜するから、今は略しやう。

こんどは白鳥座を見給へ。白鳥はアとガとベと三星が一直線だし、又、エプとガとデとが一直線で、この二つがガ星で交つてゐるから、十字架星座ともいふことがある。あの中で、今君が見るガ星とベ星との中央に四五等ぐらゐな星が二つ見えるだろう——丁度中央あたりに。あの中で大きい方がエー星で四等星だが、小さいのはヒ星と言つて、やはり變光星なのだ。ところが、あのヒ星は今まで三つばかり紹介した變光星とは頗る違つた性質を持つてゐるのだ。第一、週期が違ふ。前に言つたのは、皆一ヶ月以内の週期であつたが、こんどは白鳥座ヒ星は四〇五日といふ長週期だ、それから次に變光範圍が非常に大きい。一番大き

い光の時は立派に四等星となるが、だん／＼消えて行くと、其の最小極限では十四等ぐらゐになる。兎に角ひどい變化だ。正味の光の分量から言ふと光度が五等級違ふ毎に光は百倍の違ひがあるのだから、此の星のやうに十等級も變ると言ふことは言ひ換へれば最大光輝は最小光輝の一萬倍もあるといふことになる。此のヒ星の變光は、今から二百三十年余り前にキルヒ(Kirch)が発見したんだが、こんな種類の星は一つや二つではない。變光星の中では此の長週期の星が一番多數だ。殊に鯨座のオ星——鯨座は、今ずつと東に見えるだろう……」

A 「えゝ。低いですね、まだ」

B 「そうだ今一時間もすれば、よく見えるだろう。あの鯨座のデ星の右にオ星といふのがある。其の星もやはり長週期の變光星だが、あれは今年の五月頃に最大光輝であつたが、今はよほど小さくなつたから、肉眼では見えない。あの星は一五九六年にファブリシウス(Fabricius)が発見したもので、變光星としては最初の発見であつた。何しろ今

から三百年以上の前で、其の頃は恒星の性質が何もわかつてゐない。恒星は所謂 Fixed Star で、位置も光りも永久に變らないものだ、大昔から信じきつてゐた世の中だから、あの星の光が大きくなつたり小さくなつたり、目の前で大變な變化をやるので、人は皆驚いてミラ (Mira) 不思議といふ意味) といふ名をつけた。今でもあれは長週期變光星の代表者で、週期三百三十日、光度の築圍は三等から九等まで。——しかし此の範圍は決して一定したものではない。最低限度の九等といふのは、まづ大した違ひがないが、最大光度の方は歲によつて非常な違ひがある。一八八六年には僅かに五等星に達したに違ひなかつたが、一八九八年には二等星に上つたりしたのだから厄介な星だ。一體に此の長週期變光星といふやつは、前に話した短週期の星に比べると、週期にしても光度にしても決して一定した性質を持つてゐない。ミラ星の週期なども長い間の平均は三三二日といふけれど、毎年の實例は三三〇日のことがあつたり、三三五日になつたり、一三日のところは決して一定

しない」

B 「變光星は今總計で幾らほごあるのです」

A 「ずいぶん多いよ。正確に算へて見たことはないが、まあざつと、今までの發見が五千箇ほごあるだらう。其の中で、少し精しく分類して見ると、アルゴオル式の變光星が約百五十、琴座β星の種類が二十箇、それからセフェウス座δ星の種類が二百ぐらゐる。長週期のが最も多數で、今日までに週期や光度の範圍が知れてゐるものが八百ぐらゐる。其の外の星は大低性質の知れない星、言ひかへれば觀測が未だ充分に出來てゐない星だ。何しろ、變光星は年々何百箇づゝ發見されて行くのに其の内の一つの星でも變光の性質を調べるのは、よほご勢力を要するので研究が涉らない。それに星の數に比べると、研究者の數はまだ少ないのである。だから、かうなつて來ると、専門家はかりでなく、素人でも、少し心得のある人は大に奮發して變光星の觀測を助けて貰ひたいのだ。」

B 「變光星は皆週期的のものでせうか」

A 「いや、そうじゃない。——なるほご言ひ落した

ことがある。變光星の中には、全く不規則で、いくら長く觀測しても週期が明かでない、まるで出たら目に増光したり減光したりするのがある。北冠座のR星などは不規則星の好い標本だ。平常に六等星なのだが、どうかすると急に光が薄くなつて遂には一時、九等ぐらゐ迄落ちることがある。楯座のR星などもやはり此の筆法だ。こんな星は誰でも油斷なく見て貰いたいものだ。それからオリオン座A星や、カシオペア座A星や、ヘルクレス座A星等は皆色の赤い星だが、やはり又一種の不規則變光星で豫想を許さない難物だ。但し之等は大抵變光範圍が小さいから、見ても見逃すことがある。

變光星を分類して見ると

一、短週期變光星

イ、アルゴオル型

ロ、琴座ベ星型

ハ、セフェウス座テ星型

二、長週期變光星

イ、ミラ星型

ロ、双子座U星型

三、不規則變光星

イ、北冠座R星型

ロ、オリオン座A星型

四、新星

此の中で比較的にも数も多く、標準とすべきは、アルゴオルからミラまでの四種類だ。其の他は数も少ないし、又一概に話せない星が多い。後の日に話さう。兎に角、秋の今頃は幸ひに代表的な變光星が天に見える時である。(XYZ生作)

肉眼
で今 天 王 星 が見える

此の十月の中頃、毎夜九時(月初ならば十時、月末ならば八時)正南の地平線上に「フオマルハウト」の一等星(南魚座A星)が輝く。此の星から子午線に沿ふて十四度ばかり北へ上ると、もはや、そのあたりは水瓶座で、デ星(三等)があり、更に其の北には、ラ星(四等)、それから右にはシ星(五等)がある。此のデ、ラ、シの三星は大體に於いて正三角形であつて、